



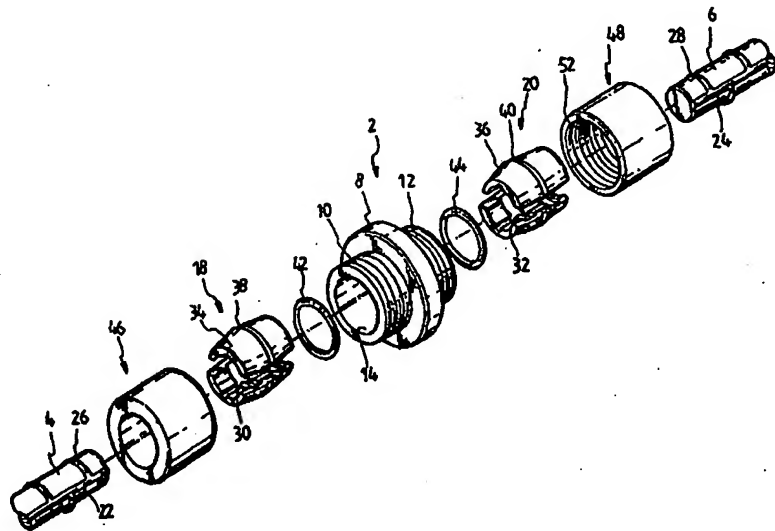
(51) 国際特許分類6 E04C 5/18	A1	(11) 国際公開番号 WO99/05375 (43) 国際公開日 1999年2月4日 (04.02.99)
(21) 国際出願番号 PCT/KR98/00227 (22) 国際出願日 1998年7月27日 (27.07.98) (30) 優先権データ 1997/35477 1997年7月28日 (28.07.97) KR (71) 出願人 ; および (72) 発明者 鄭京鈺(CHUNG, Gyeong Ok)[KR/KR] 153-039 ソウル特別市衿川区始興本洞881-34 Seoul, (KR) (74) 代理人 慎 鏞吉(SHIN, Yongkyl) 135-080 ソウル特別市江南區驛三洞828-8 ニューソウルビル501号 Seoul, (KR)		(81) 指定国 CN, JP, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書

(54)Title: STRUCTURE FOR JOINTING REINFORCING BARS

(54)発明の名称 鉄筋連結構造体

(57) Abstract

A structure for jointing reinforcing bars, which helps increase the mechanical strength of joints, significantly facilitates jointing work, and reduces both the period and cost of construction projects, comprising, in joining two reinforcing bars in the lengthwise direction, an intermediate member having a flange in the middle, on both sides of which the outer diameter portion is threaded and the inner diameter portion is tapered in a shape expanding in both directions from the middle; first and second jacks, each consisting of a pair of parts made by splitting a cylindrical member in the axial direction and pressure-fixed by annular elastic members to the tips of reinforcing bars to be mutually jointed, with their own tips being pressed by the tapered faces on both sides of the intermediate member; and first and second couplers each pressing one side each of the external circumferences of the first and second jacks, with their foreends being screwed onto the male threaded parts on both sides of the intermediate member.



(57)要約

連結部の機械的強度を向上させ、連結作業が極めて容易になり、工期短縮と共に費用を節減することができる鉄筋連結構造体を提供する目的で;

二本の鉄筋を長さ方向にて連結するにおいて、

中央部に鐙部を設け、その両側の外徑部にネジ部が形成され、内徑部は中央部を基準にして両側へ擴開される形態のテーパ一面で形成された中間部材と;

圓筒形部材として軸方向に分割されて二つが1組になり、たがいに連結する鉄筋の先端部に環狀の彈性部材を用いて加壓、固定させその先端部が前記の中間部材の兩側テーパ一面に依って加壓される第1、2ジャッキと

前記第1、2ジャッキの一側外周面を加壓すると共にその前端部分が中間部材の兩側の雄ネジ部に締結される第1、2カップラー;

とからなる鉄筋連結構造体を提供する。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL	アルバニア	FI	フィンランド	LK	スリ・ランカ	SI	スロヴェニア
AM	アルメニア	FR	フランス	LR	リベリア	SK	スロヴァキア
AT	オーストリア	GA	ガボン	LS	レソト	SL	シエラ・レオネ
AU	オーストラリア	GB	英国	LT	リトアニア	SN	セネガル
AZ	アゼルバイジャン	GD	グレナダ	LU	ルクセンブルグ	SZ	スワジランド
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	TD	チャード
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BG	ブルガリア	GW	ギニア・ビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TR	トルコ
BJ	ベナン	GR	ギリシャ	ML	マリ	TT	トリニダード・トバゴ
BR	ブラジル	HR	クロアチア	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CA	カナダ	ID	インドネシア	MW	マラウイ	US	米国
CF	中央アフリカ	IE	アイルランド	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CG	コンゴ	IL	イスラエル	NE	ニジェール	VN	ヴェトナム
CH	スイス	IN	インド	NL	オランダ	YU	ユーゴスラビア
CI	コートジボアール	IS	アイスランド	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CM	カメルーン	IT	イタリア	NZ	ニュージーランド		
CN	中国	JP	日本	PL	ポーランド		
CU	キューバ	KE	ケニア	PT	ポルトガル		
CY	キプロス	KG	キルギスタン	RO	ルーマニア		
CZ	チェッコ	KP	北朝鮮	RU	ロシア		
DE	ドイツ	KR	韓国	SD	スーダン		
DK	デンマーク	KZ	カザフスタン	SE	スウェーデン		
EE	エストニア	LC	セントルシア	SG	シンガポール		
ES	スペイン	LI	リヒテンシュタイン				

明細書

鉄筋連結構造体

技術分野

本発明は建設、土木現場において施工物の骨格を形成する鉄筋の連結構造体に関する。より詳しくは連結部の機械的強度を向上させ、連結作業が極めて容易になり、工期短縮と費用を節減させることができる鉄筋連結構造体に関する。

背景技術

例えば、建設および土木現場においては鉄筋を用いて基本骨格を組立た後、コンクリートを打設養生させる過程をへて施工物を建築することになる。

お、前記鉄筋は製造工場から所定の長さに切断して供給されるので、施工物の大きさに従って鉄筋を切断し、又はたがいに連結して所要の長さに作って使用することになる、本発明は鉄筋を長さ方向に連結することに関する。

即ち、鉄筋を長さ方向に連結することにおいては、色々な方法が知られているが、その代表的な連結方法としては、次の通りの方法が挙げられる。

(1) 連結しようとする鉄筋を当接し、ガス火を用いてその連結部位を熔融温度まで加熱して融着させるガス圧接法があるが、この方法は特殊装備が必要なく、現場の位置に関係なく施工が可能である長点があるが、1級以上の技能士資格保有者が必要であり、熔融温度まで加熱するのに、長い時間が所要し、連結部位が脆弱になる恐れがあるため、超音波、Xーレイ等の非破壊検査による連結部位の検査を受けなければならない問題点がある。

(2) 連結しようとする鉄筋の連結部位にパイプ形状のスリーブをはめてそのスリーブを加圧して鉄筋に圧着させる方法があり、この方法は鉄筋に別途の加工工程が必要なく、未熟練工も作業が可能である長点があるが、鉄筋リブ形状によって、品質が変化し易く、又狭小な空間で作業することが不可能であるので、作業時、特殊装備が要求される問題点がある。

(3) 連結しようとする鉄筋にスリーブをはめた後、鉄筋とスリーブの間に楔を押し込み連結する方法があり、この方法は特殊装備が要求され、連結部位の断面積が大きくなるため、コンクリート断面積が小さくなる問題点がある。

(4) 連結しようとする部位にスリーブをはめた後、鉄筋とスリーブの間に化学薬品(レジン)を投入する化学薬品による方法、

(5) 鉄筋両先端に雄ネジ部を形成し、内径部に雌ネジが形成されたスリーブを締結する方法
等の多くの方法が知られている。

これら方法は共通的に連結部位の機械的強度が基準値に満たない等の連結部位に対する信頼性が低下し、連結作業が難しく、費用が増大する問題点を有している。

又、鉄筋にネジ部を形成する方法において、ネジ部を形成する作業が極めて難しく、アップ セッティング(up setting)により得られる繊維状組織を外周加工およびネジ加工により破壊す、その部位にノッチ(notch)部を発生させて脆弱になる問題点がある。

発明の開示

本発明者は前記従来技術に対する問題点を鋭意研究した結果、連結部の機械的強度

を向上させ、連結作業が容易になり、工期短縮と費用を節減させる鉄筋連結構造体を提案するに至った。

これを實現するために、本發明は二本の鉄筋を長さ方向に連結するにおいて、中央部に鏢部を設け、その兩側外徑部にネジ部が形成され、内徑部は中央部を基準にして兩側に擴開される形態のテーパ一面で形成される中間部材と；
圓筒形部材として、軸方向に分割された二つの分割部材を、1組のジャッキをたがいに連結する鉄筋の先端部に置き、環狀の彈性部材を用いて加壓固定させ、その先端部が前記中間部材の兩側テーパ内面によって加壓される第1、2ジャッキと；
前記第1、2ジャッキの一側外周面を加壓すると共に、その先端部分が中間部材の兩側雄ネジ部に締結される第1、2カップラー；
を含んでなる鉄筋連結構造体を提供する。

図面の簡単な説明

図1は本發明による第1實施例の分解斜視図である。図2は図1の一部組立断面図である。図3は図2の完全組立断面図である。図4は本發明による第2實施例の組立断面図である。図5は本發明に適用されるジャッキの第2實施例図である。図6は本發明に適用されるカップラーの第2實施例図である。図7は本發明による第3實施例の組立断面図である。図8は本發明による第4實施例の組立断面図である。

發明を實施するための最良の形態

図1乃至図3は本發明に依る第1實施例を図示したもので、符號2は中間部材を指稱し、その中間部材2はたがいに連結させようとする鉄筋4、6の連結部の中間部に位置する

このような中間部材2は中央部に鏑部8を設け、その両側外徑部に各々雄ネジ部10、12が形成され、その内徑部は中央部分より両側端へ擴開される形状のテーパ面14、16を有する。

中間部材2の兩テーパ面14、16には、第1、2ジャッキ18、20の一部が挿入される、この第1、2ジャッキ18、20は圓筒形部材を軸方向に分割形成した形態として、各々二つを1組としてなり、これらの内徑部には鐵筋4、6の外徑部に形成された長さ方向リブ22、24と、圓周方向リブ26、28を受容すべきリブ溝30、32が各々形成され、リブ溝30、32は一字形の他に他の斜線形、X形、V形等の形状に受容することができるよう形成する。

ジャッキは、外徑部は兩端部が小徑部であり、中央部が大徑部であり、兩側に中間部材2の兩テーパ内面14、16に對應するテーパ面34、36を形成している。

このようにしてなる前記第1、2ジャッキ18、20は、たがいに連結する鐵筋4、6の端部の外周面に固定され、この際、第1、2ジャッキ18、20は各々二つが1組になるので、それらをたがいに結合する結合手段と、本發明では、第1、2ジャッキ18、20の外周面中央部に溝38、40を形成し、これに環狀の第1、2彈性部材42、44で結合されるようにした。

前記第1、2彈性部材42、44は環狀のゴムバンド、またはスプリングを用いることができ、そのほかにも一組のジャッキをたがいに鐵筋4、6に加壓することができる構造を持つ物ならば良い。

前記のように、第1、2ジャッキ18、20を鉄筋4、6外周面に結合する場合には、その内径部に形成されているリブ溝30、32に、リブ22、24、26、28が挿入されるので、第1、2ジャッキ18、20が抜けることはない。

前記第1、2ジャッキ18、20の外側テーパ部に締結される第1、2カップラー46、48は、圓筒部材であり、その内径部の後端は第1、2ジャッキ18、20の外径部テーパ面34、36と對應するテーパ面から形成され、その前端部は前記中間部材2の雄ネジ部10、12に締結される雌ネジ部50、52からなっている。

前記第1、2カップラー46、48と中間部材2およびジャッキ18、20を利用した鉄筋4、6の連結部は、たがいにテーパ面によって第1、2カップラー46、48を締め付けの、鉄筋4、6との連結がより堅固になり、特に引張および壓縮荷重が作用する處では連結体がもっとも堅固になる。

又、前記第1、2ジャッキ18、20の鉄筋4、6との接觸面に軸線と直角方向にセレーション形状の三角突起を形成して第1、2ジャッキ18、20の嚙合効率を増加させることができる。

こうして、二本の鉄筋4、6を連結するためには、まず鉄筋4、6に第1、2カップラー46、48を挿入した状態で、鉄筋4、6の連結先端部に各々二つを1組にして弾性部材42、44をもって第1、2ジャッキ18、20を結合させる。

この状態において、前記第1、2ジャッキ18、20を中間部材2の両側に挿入した状態で、前記中間部材2の雄ネジ部10、12に第1、2カップラー46、48を締結すれば図2、3のような状態に兩鉄筋4、6を連結することができる。

このように、鉄筋4、6をたがいに連結するにおいて、熱を使用しないため、熱による連結部の脆弱する恐れもなく、未熟練工でも簡単に鉄筋を連結することができ、機械的強度も従来の方法に比べて大幅に向上される。

又、鉄筋4、6自体を加工せず、別途に製作した連結部品で連結するので、鉄筋の機械的強度を低下せず、連結部の機械的強度が脆弱する恐が全くなく、その連結作業が容易で、工期短縮による原価も節減することができる。

図4は本発明による第2実施例を図示したもので、これは前記第1実施例において、鉄筋長さを調整することを可能にしたものである。

即ち、前記第1実施例のように鉄筋4、6をたがいに連結し、長さ調整が必要な場合には、中間部材2と第1、2カップラー46、48の間に長さ調整具54を介した構造を示している。

即ち、長さ調整具54は圓筒形部材として、一側内径部には第1、2ジャッキ18のテーパー部34と、外径部には第1、2カップラー46の雌ネジ部50と締結することができる雄ネジ部58を各々形成し、他側内径部では中間部材2の雄ネジ部10に締結させる雌ネジ部60を形成している。

したがって、鉄筋4、6の連結部の長さを調整しようとする場合には、長さ調整具54を利用することによって、その長さを調整することができる。

又、図4には1つの長さ調整具54を使用したのを例示したが、これに限定されことなく、長さ調整幅がより大きい場合は中間部材2の両側に長さ調整具54を使用することができる。

図5と図6は、本発明に適用される又他のジャッキ62とカップラー64を図示したもので、ジャッキ62を第1、2ジャッキ18、20と共に形成しているが、その外径部を一側が大径部、他側が小径部になるテーパ形態に形成し、カップラー64の内径部は前記ジャッキ62の外周テーパ面に對應して、たがいにネジ締結させることができる構造で形成したものである。

前記のような、ジャッキ62とカップラー64を用いて鉄筋4、6をたがいに連結する場合は、図7および図8に示した状態で連結することができる。

即ち、図7は一側鉄筋6の先端部にカップラー64を挿入した後、ジャッキ62を結合状態にてたがいにネジ締結し、カップラー64の先端で中間部材66を締結し、中間部材66の一側にはナット68を用いて他側鉄筋4とネジ締結する構造で連結したものである。

中間部材66は中間部に鏑部を設け、その両側に雄ネジ部を形成することによって一側雄ネジ部にはカップラー64が締結され、他側にはナット68が締結されるようにし、ナット68は鉄筋4を加工して形成したネジ部と締結される。

前記において、ナット68で鉄筋4と中間部材66を締結連結するためにはターンバックル連結方式のような方法が用いられるが、鉄筋4を回して締結することもできる。

又図8は他側鉄筋2の連結先端部をコン形状に成形し、その外周面にネジジャッキ72を挿入させた状態で、前記ネジジャッキ72をカップラー64に締結して連結する構造である。

前記図8の連結構造体は図7の連結構造体において、中間部材66とナット68を省略することになる。

産業上の利用可能性

前述したように、本発明によると、建設、土木現場において用いられる鉄筋を連結する時、ジャッキ、カップラーおよび中間部材を用いて容易に鉄筋を連結することができることによって、連結部の機械的強度を向上させ、連結作業が極めて容易になり工期短縮と費用を節減することができる。

なお、その中間部に長さ調整手段を介して連結する長さを調整することができることにより、精密施工の場合、利用することができる有用な発明である。

請求の範囲

1. 二本の鉄筋を長さ方向に連結させるにおいて、

中央部に鏝部を設け、その両側外徑部にネジ部が形成され、内徑部は中央部を基準にして両側へ擴開される形態のテーパ面で形成される中間部材と;

圓筒形部材として軸方向に分割された二つが1組としてなるジャッキをたがいに連結する鉄筋の先端部に設け環狀の彈性部材を用いて加壓、固定させ、その先端部が前記中間部材の両側テーパ内面によって加壓される第1、2ジャッキと;

前記第1、2ジャッキの一侧の外周面を加壓すると共にその先端部分が中間部材の兩側雄ネジ部に締結される第1、2カップラー;

からなる鉄筋連結構造体。

2. 前記中間部材は中央部に鏝部を設け、その両側外徑部に各々雄ネジ部が形成され、その内徑部は中央部分より兩側端へ擴開される形狀のテーパ面にて形成することを特徴とする請求項1記載の鉄筋連結構造体。

3. 前記第1、2ジャッキは圓筒形部材を軸方向に分割、形成した形態とし各々二つを1組としてなり、それらの内徑部は鉄筋の外周面の長さ方向リブと圓周方向またはその他の形狀のリブを受容することができるリブ溝が各々形成され、外徑部は中央部分を基点として兩端部が小徑部となるテーパ面で形成することを特徴とする請求項1記載の鉄筋連結構造体。

4. 前記第1、2ジャッキの内面を鉄筋とのかみあい率を増加させるためにセレーション(serration)現狀の三角突起を形成することを特徴とする請求項3記載の鉄筋連結構造体

5. 前記第1、2弾性部材が環状のゴムバンドであることを特徴とする請求項1記載の鉄筋連結構造体。
6. 前記中間部材と第1、2カップラー間に長さ調整のための長さ調整具を介して連結することを特徴とする請求項1記載の鉄筋連結構造体。
7. 前記長さ調整具は圓筒形部材とし、一側の内、外径部には第1、2ジャッキのテーパ一部と、第1、2カップラーの雌ネジ部と締結すべく雄ネジ部を各々形成し、他側内径部には中間部材の雄ネジ部に締結することができる雌ネジ部を形成してなることを特徴とする請求項6記載の鉄筋連結構造体。

1

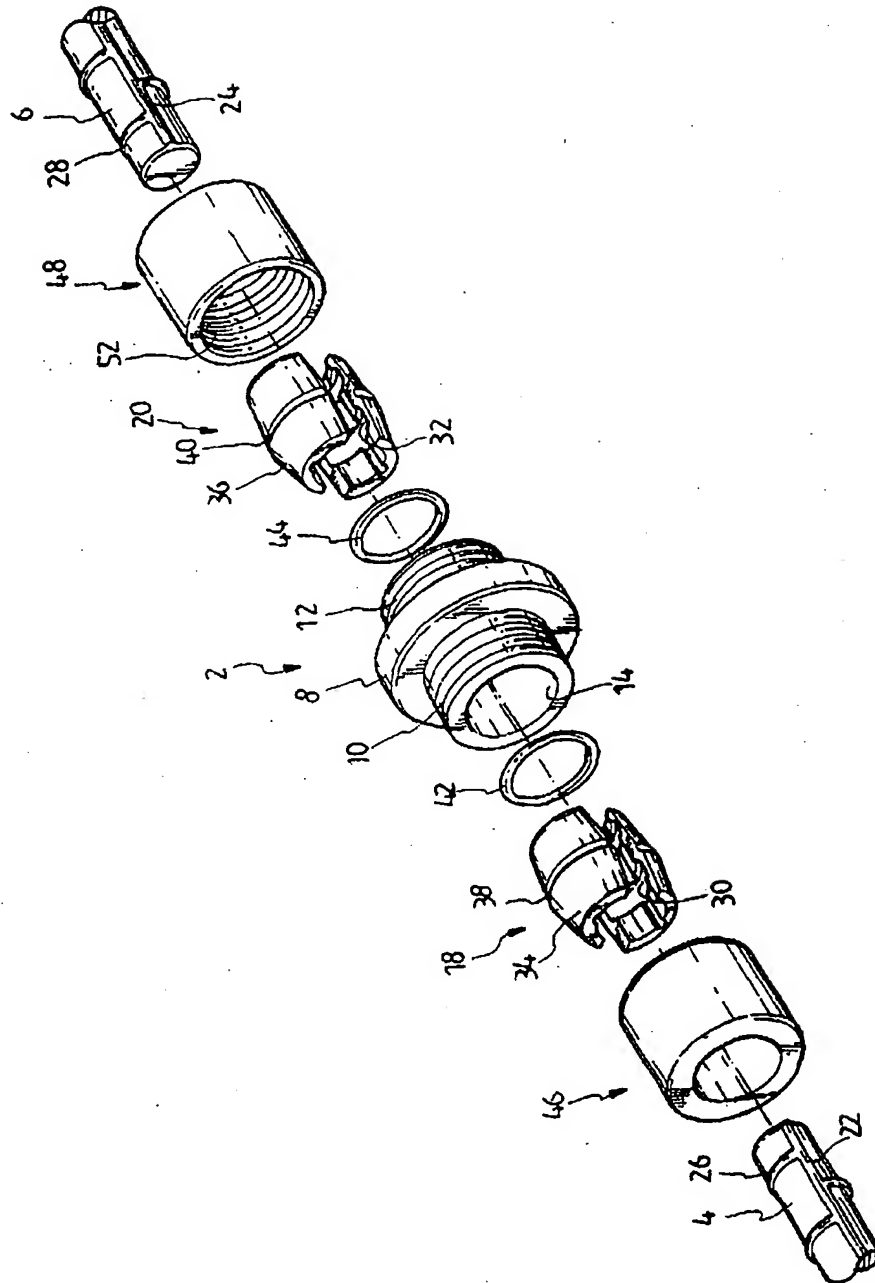


図 2

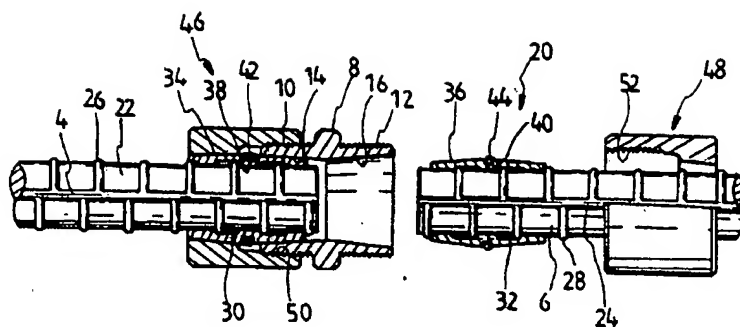


図 3

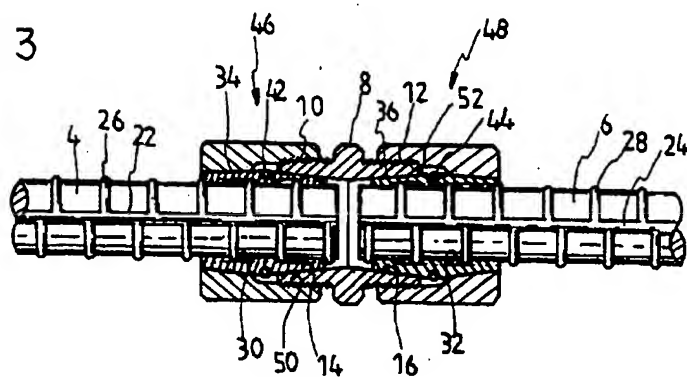


図 4

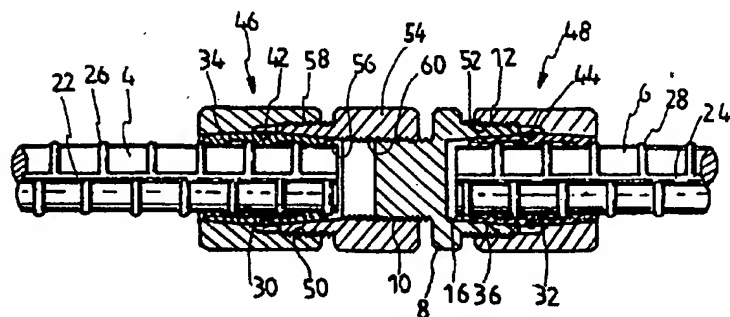


図 5

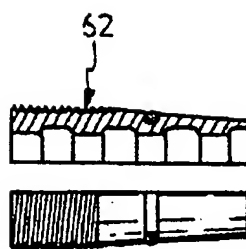


図 6

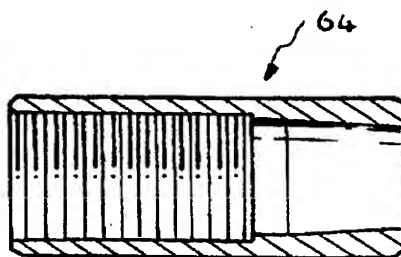


図 7

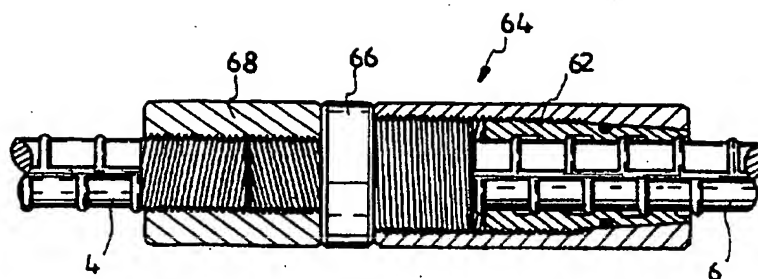
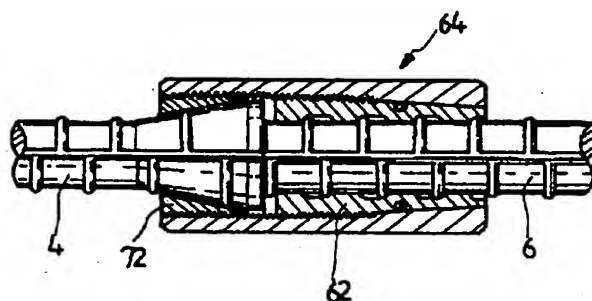


図 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR98/00227

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁶ E04C5/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl.⁶ E04C5/18Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1998 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, 9-228554, A (Nichia Steel Works, Ltd.), 2 September, 1997 (02. 09. 97), Full text ; Figs. 1 to 12 (Family: none)	1-7
Y	JP, 6-180064, A (Hiroshi Yoshino), 28 June, 1994 (28. 06. 94), Full text ; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-7
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 44936/1991 (Laid-open No. 89642/1993) (Rin Min Fui), 7 December, 1993 (07. 12. 93), Full text ; Figs. 1 to 6 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 August, 1998 (25. 08. 98)Date of mailing of the international search report
8 September, 1998 (08. 09. 98)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

E04C5/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

E04C5/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-1998
 日本国登録実用新案公報 1994-1998
 日本国実用新案登録公報 1996-1998

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 9-228554, A (日亜鋼業株式会社) 2. 9月. 1997 (02. 09. 97) 全文, 1-12図 (ファミリーなし)	1-7
Y	J P, 6-180064, A (吉野弘) 28. 6月. 1994 (28. 06. 94) 全文, 1-2図 (ファミリーなし)	1-7
Y	日本国実用新案登録出願3-44936号 (日本国実用新案登録出願公開5-89642号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (リン ミン フイ) 7. 12月. 1993 (07. 12. 93) 全文, 1-6図 (ファミリーなし)	1-7

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25. 08. 98

国際調査報告の発送日

08.09.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴野 幹夫

2E

8621

電話番号 03-3581-1101 内線 3246